



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Yun Seok JEONG  
Serial No. : 11/765,477  
Filed : June 20, 2007  
Title : APPARATUS AND METHOD FOR DETECTING POSITIONS OF STACK  
GUIDE AND STACK ROLLER

Art Unit : Unknown  
Examiner : Unknown  
Conf. No. : 7567

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT UNDER 35 USC §119

Applicant hereby confirms his claim of priority under 35 USC §119 from the following application:

**South Korea Application No. 10-2006-0056560 filed June 22, 2006**

A certified copy of each application from which priority is claimed is submitted herewith.

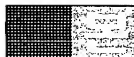
Please apply any charges or credits to Deposit Account No. 06-1050.

Respectfully submitted,

Date: June 28, 2007

*For* John F. Hayden  
Reg. No. 37,640

**Customer No.: 26171**  
Fish & Richardson P.C.  
1425 K Street, N.W.  
11th Floor  
Washington, DC 20005-3500  
Telephone: (202) 783-5070  
Facsimile: (202) 783-2331



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2006-0056560

Application Number

출원년월일 : 2006년 06월 22일

Filing Date JUN 22, 2006

출원인 : 노틸러스호성 주식회사

Applicant(s) Nautilus Hyosung Inc.

2007년 06월 11일



특허청

COMMISSIONER



◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage ([www.kipo.go.kr](http://www.kipo.go.kr)). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

## 【서지사항】

【서류명】 특허출원서  
 【권리구분】 특허  
 【수신처】 특허청장  
 【제출일자】 2006.06.22  
 【발명의 국문명칭】 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치 및 그 방법  
 【발명의 영문명칭】 Apparatus for detecting the position of stack guide and stack roller and the method thereof

## 【출원인】

【명칭】 노틸러스효성 주식회사  
 【출원인코드】 1-1998-004667-3

## 【대리인】

【성명】 조철현  
 【대리인코드】 9-1998-000498-3  
 【포괄위임등록번호】 2002-055866-7

## 【대리인】

【성명】 배철우  
 【대리인코드】 9-2005-000826-0  
 【포괄위임등록번호】 2006-029364-5

## 【발명자】

【성명】 정윤석  
 【성명의 영문표기】 JEONG, Yun Seok  
 【주민등록번호】 730812-1XXXXXX  
 【우편번호】 440-710  
 【주소】 경기도 수원시 장안구 천천동 천천현대아파트 303동 803호  
 【국적】 KR  
 【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다.

대리인 조철현 (인)

대리인 배철우 (인)

【수수료】

【기본출원료】	0 면	38,000 원
【가산출원료】	26 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	6 항	301,000 원
【합계】	339,000 원	

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 리사이클박스에서 스택가이드 및 스택롤러의 위치를 감지함으로써 리사이클박스에서 안정적인 입금 및 출금동작이 수행되도록 할 수 있는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치 및 그 방법을 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

이를 구현하기 위한 본 발명은, 입금되는 지폐류를 투입하는 피드롤러의 하측 외연부에 접촉하되, 복수개의 날개편이 지폐류의 후단을 타격하여 입금되는 지폐류를 스택정렬하며, 출금시에는 날개편이 지폐류 이송경로상에서 회피되도록 설치되는 스택롤러; 상기 피드롤러의 회전축에 결합되어 입금시에는 하향선회되고 출금시에는 상향선회되는 스택가이드; 상기 스택롤러와 스택가이드의 입금시와 출금시의 각 위치를 감지하기 위한 위치감지부; 를 포함하여 이루어진다.

### 【대표도】

도 6

### 【색인어】

스택롤러, 스택가이드, 위치감지, 슬라이드, 입금, 출금

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치 및 그 방법(Apparatus for detecting the position of stack guide and stack roller and the method thereof)

## 【도면의 간단한 설명】

- <1>           도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스의 사시도,
- <2>           도 2a는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러가 회피되는 리사이클박스의 입금동작을 설명하기 위한 개략적인 상태도,
- <3>           도 2b는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러가 회피되는 리사이클박스의 출금동작을 설명하기 위한 개략적인 상태도,
- <4>           도 3은 도 1의 리사이클박스에서 하우징을 제거한 상태의 사시도,
- <5>           도 4는 도 3의 리사이클박스에서 입출금부의 구성부품을 나타낸 사시도,
- <6>           도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스에서 스택가이드와 스택롤러를 회피시키는 구성부품을 나타낸 사시도,
- <7>           도 6(a),(b)는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치를 나타내는 사시도,

<8> 도 7(a),(b)는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스의 동작을 설명하기 위한 동작상태도.

<9> \*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

- <10> 10 : 스택롤러      10a : 날개편
- <11> 11 : 스택롤러선회축      20 : 스택가이드
- <12> 21 : 스택가이드걸림편      30 : 회동기어
- <13> 31 : 가이드돌기      40 : 구동모터
- <14> 41 : 구동기어      50 : 슬라이드바
- <15> 51 : 슬라이드장공      60 : 링크연결부
- <16> 61 : 제1링크바      62 : 제2링크바
- <17> 63 : 제3링크바      64 : 제1링크바선회축
- <18> 70 : 가로봉      80 : 위치감지부
- <19> 81 : 결합축      82 : 감지판
- <20> 83a : 출금위치감지센서      83b : 입금위치감지센서
- <21> 84 : 센서지지브라켓      110 : 푸쉬플레이트
- <22> 310 : 픽업롤러      320 : 피드롤러
- <23> 321 : 피드롤러회전축      330 : 가이드롤러
- <24> 331 : 가이드롤러브라켓

【발명의 상세한 설명】

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<25> 본 발명은 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 입출금이 모두 구현되는 리사이클박스에서 지폐류 이송경로상으로 진입되어 지폐류 입금동작을 수행하는 스택가이드 및 스택롤러의 위치를 감지할 수 있는 위치감지장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<26> 리사이클박스(recyclebox)란 금융자동화기기 내에 장착되어 출금될 지폐류를 보관하고 있거나 입금되는 지폐류를 적재하는 환류식 보관함을 일컫는 것으로, 금융자동화기기 중에서도 입출금이 모두 구현되는 지폐류자동입출금기 내에 설치되는 것이다.

<27> 일례로 리사이클박스는 상면에 지폐류가 적재되어 승하강되는 푸쉬플레이트, 상기 푸쉬플레이트 상측으로 설치되어 상기 푸쉬플레이트 상면에 적재되어 있던 지폐류를 출금하는 복수개의 출금롤러와 입금되는 지폐류를 상기 리사이클박스 상면으로 투입적재하는 복수개의 입금롤러를 포함하여 이루어진다.

<28> 또한, 상기 리사이클박스는 입금동작 수행시에는 입금되는 지폐류가 출금롤러와 접촉되지 않도록 하는 한편 입금되는 지폐류의 이송경로를 가이드하도록 하향 선회되는 스택가이드, 지폐류 이송경로상에 날개편이 진입하여 상기 스택가이드를 따라 투입되는 지폐류의 후단을 타격하여 투입되는 지폐의 정렬 및 스택보조하는 스택롤러 등을 더 포함하여 안정적인 입금동작이 수행되도록 이루어진다.



<29> 구체적으로, 상기 리사이클박스는 지폐류입금동작 수행시 상기 푸쉬플레이트가 하강하여 지폐류 입금을 위한 공간이 확보되면 입금되는 지폐류가 입금롤러에 의해 확보된 공간으로 투입되어 상기 푸쉬플레이트 상면에 적재되는 한편 상기 스택가이드 및 스택롤러에 의해 투입적재가 보조되도록 하고, 지폐류출금동작 수행시 상기 푸쉬플레이트가 상승하여 그 상면의 지폐류가 출금롤러의 저단에 가압되도록 함으로써 적재되어 있던 지폐류가 낱장분리 및 출금되도록 하는 구조이다.

<30> 한편, 상기 스택가이드는 출금동작 수행시에는 상측으로 상향선회됨으로써 상기 푸쉬플레이트가 상기 출금롤러와 가압접촉되어야 하고, 이에 상기 출금롤러의 저단에 상기 푸쉬플레이트 상면의 지폐류가 접촉하여 지폐류 분리 및 출금동작이 수행되어야 한다.

<31> 또한 상기 스택롤러도 출금동작 수행시에는 하측으로 하향선회되어 지폐류 이송경로상에서 회피되어야 하고, 그로 인해 출금동작이 안정적으로 이루어지게 된다.

<32> 이 경우 상기 스택가이드와 스택롤러의 상향선회 또는 하향선회되는 상태를 감지하여 입금동작과 출금동작이 원활히 이루어질 수 있도록 제어할 수 있는 장치가 필요하게 된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<33> 따라서 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 리사이클박스에서 스택가이드 및 스택롤러의 위치를 감지함으로써 리사이클박스에서 안

정적인 입금 및 출금동작이 수행되도록 할 수 있는 스택롤러 및 스택가이드의 위치 감지장치 및 그 방법을 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

### 【발명의 구성】

<34>           상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지 장치는, 입금되는 지폐류를 투입하는 피드롤러의 하측 외연부에 접촉하되, 복수개의 날개편이 지폐류의 후단을 타격하여 입금되는 지폐류를 스택정렬하며, 출금시에는 날개편이 지폐류 이송경로상에서 회피되도록 설치되는 스택롤러; 상기 피드롤러의 회전축에 결합되어 입금시에는 하향선회되고 출금시에는 상향선회되는 스택가이드; 상기 스택롤러와 스택가이드의 입금시와 출금시의 각 위치를 감지하기 위한 위치감지부; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<35>           이 경우 상기 위치감지부는, 감지판을 감지하여 스택가이드와 스택롤러의 출금시의 위치를 감지하는 출금위치감지센서와 입금시의 위치를 감지하는 입금위치감지센서로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<36>           여기서 상기 스택롤러가 편심되어 설치되는 스택롤러선회축, 상기 스택가이드의 후방에 횡설되어 상기 스택가이드와 조립설치되는 가로봉, 일면에는 가이드돌기가 형성되고 구동모터로부터 회전구동력을 전달받아 회전되는 회동기어, 일단은 상기 스택롤러선회축과 결합되고 타단에는 길이방향으로 형성된 슬라이드장공에 상기 가이드돌기가 삽입되어 상기 회동기어의 회전에 따라 슬라이딩 선회되어 상기 가로봉을 선회시키는 슬라이드바를 더 포함하여 이루어지고; 상기 감지판은 상기

구동모터의 회전에 연동되도록 설치되는 것이 바람직하다.

<37> 또한 상기 위치감지부에는, 일측끝단이 회동기어의 결합홈에 연결된 결합축이 구비되고, 상기 결합축의 타측끝단에 감지판이 연결되며, 상기 결합축의 양단은 디커틱형상으로 이루어질 수 있다.

<38> 한편, 본 발명의 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지방법은, 고객으로부터 입력된 지폐입금신호가 제어부에 수신되는 단계; 상기 신호를 수신받은 제어부로부터 스택가이드와 스택롤러를 구동시키는 구동모터에 구동신호가 송신되는 단계; 상기 구동모터에 의해 스택가이드 및 스택롤러의 위치가 입금위치에 있게 되면 입금위치감지센서로부터 스택가이드 및 스택롤러가 입금위치에 있다는 신호가 제어부에 송신되는 단계; 상기 제어부에서 스택가이드와 스택롤러의 입금위치신호가 수신되면 리사이클박스 내부로 지폐가 입금되도록 기기를 제어하는 단계;로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<39> 또한, 본 발명의 다른 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지방법은, 고객으로부터 입력된 지폐출금신호가 제어부에 수신되는 단계; 상기 신호를 수신받은 제어부로부터 스택가이드와 스택롤러를 구동시키는 구동모터에 구동신호가 송신되는 단계; 상기 구동모터에 의해 스택가이드 및 스택롤러의 위치가 출금위치에 있게 되면 출금위치감지센서로부터 스택가이드 및 스택롤러가 출금위치에 있다는 신호가 제어부에 송신되는 단계; 상기 제어부에서 스택가이드와 스택롤러의 출금위치신호가 수신되면 리사이클박스 내부의 지폐가 출금되도록 기기를 제어하는 단계;로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<40> 이하 본 발명의 바람직한 일실시예에 의한 구성 및 작용효과를 예시도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<41> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스의 사시도이고, 도 2a는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러가 회피되는 리사이클박스의 입금동작을 설명하기 위한 개략적인 상태도이며, 도 2b는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러가 회피되는 리사이클박스의 출금동작을 설명하기 위한 개략적인 상태도이다.

<42> 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스는, 일례로 상면에 지폐류가 적층되어 승강되는 푸쉬플레이트(110)가 내부에 설치되는 스택본체부(100), 상기 스택본체부(100)의 상측으로 설치되고 상면에는 출금될 지폐류가 인출되는 출금구(301)와 입금되는 지폐류가 인입되는 입금구(302)와 푸쉬플레이트(110) 상면의 지폐류를 낚장분리하는 픽업롤러(310)와 상기 픽업롤러(310)에서 낚장분리된 지폐류를 출금이송하거나 입금구(302)를 통하여 인입되는 지폐류를 푸쉬플레이트(110) 상면으로 투입하는 피드롤러(320)와 상기 피드롤러(320)의 하측에 설치되는 가이드롤러브라켓(331)에 회전지지되고 그 외연부가 피드롤러(320)의 하측 외연부에 접촉되는 가이드롤러(330)로 이루어지는 입출금부(300)가 구비되는 한편, 상기 스택본체부(100)와 상기 입출금부(300)는 도어(210)에 의해 개폐되는 리사이클박스의 하우징(200) 내에 조립 설치된다.

<43> 상기 입출금부(300)는 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와같이 입출금동작시 지폐류의 원활한 입금 및 출금이송을 보조하기 위한 반송롤러(360), 반송롤러(360)의

출금구(301)측에는 반송롤러(360)의 외연부와 접촉하여 출금지폐류를 반송롤러(360)측으로 가압하는 출금부편치롤러(361), 반송롤러(360)의 입금구(302)측에는 반송롤러(360)의 외연부와 접촉하여 입금지폐류를 반송롤러(360)측으로 가압하는 입금부편치롤러(362)가 추가로 설치되는 것이 바람직하다.

<44> 이와같은 구성에 의해 상기 리사이클박스는 피드롤러(320)와 반송롤러(360)의 정역방향회전에 의해 입금 또는 출금이 모두 구현된다.

<45> 이러한 리사이클박스의 입금동작을 도 2a를 참조하여 살펴보면, 금융자동화 기기의 메인반송로(도면에 표현되지 않음)따라 상기 리사이클박스의 입금구(302)를 통하여 인입되는 지폐류는 반송롤러(360)의 반시계방향 회전에 의해 상기 리사이클박스 내부로 인입되어 시계방향 회전되는 피드롤러(320)와 그 하측의 피드롤러(320)의 외연부와 접촉하여 함께 회전되는 가이드롤러(330)의 사이로 통과되어 푸쉬플레이트(110)의 상면으로 투입적재된다.

<46> 이때, 푸쉬플레이트(110)는 하측으로 하강하여 상기 리사이클박스 내에 입금공간이 확보되어야 하고, 스택가이드(20)는 하향선회되어 지폐류 이송경로상으로 진입하여 입금되는 지폐류를 입금가이드하여야 하며, 스택롤러(10)는 날개편(10a)이 투입되는 지폐류의 후단을 타격하여 지폐류를 정렬 및 스택보조하도록 지폐류 이송경로상으로 진입하여야 한다.

<47> 또한, 스택가이드(20)는 하향선회되어 있으므로 픽업롤러(310)가 지폐류 이송경로를 따라 입금되는 지폐류와 간섭되는 것을 방지한다.

<48> 이러한 리사이클박스의 출금동작을 도 2b를 참조하여 살펴보면, 상기 푸쉬플

레이트(110) 상면의 지폐류는 픽업롤러(310)의 저단에 가압접촉되어 픽업롤러(310)의 주기적인 반시계방향 회전에 의해 날장분리되며 역시 반시계방향회전하는 피드롤러(320)와 그 하측의 가이드롤러(330) 사이로 통과되어 반시계방향회전되는 반송롤러(350)를 지나 출금구(301)를 통하여 금융자동화기기의 메인반송로(도면에 표현되지 않음)로 인출된다.

<49> 이때 스택가이드(20)는 상향선회되어 픽업롤러(310)의 노출된 저단에 푸쉬플레이트(110)가 상승하여 가압접촉되어야 하고, 스택롤러(10)는 날개편(10a)이 지폐류 이송경로상에서 회피되어야 한다.

<50> 도 3은 도 1의 리사이클박스에서 하우징을 제거한 상태의 사시도, 도 4는 도 3의 리사이클박스에서 입출금부의 구성부품을 나타낸 사시도, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스에서 스택가이드와 스택롤러를 회피시키는 구성부품을 나타낸 사시도, 도 6(a),(b)는 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치를 나타내는 사시도이다.

<51> 이에 본 발명의 일실시예에서는 리사이클박스의 입금동작을 보조하는 스택가이드(20) 및 스택롤러(10)가 입금동작시에는 지폐류 이송경로상에 진입하여 있지만, 출금동작시에는 지폐류 이송경로상에서 회피되어 안정적인 출금동작이 구현되도록 한다.

<52> 상기한 도 2a 및 도 2b를 함께 참조하여 살펴보면, 스택롤러(10)는 가이드롤러브라켓(331)을 관통하여 설치되는 스택롤러선회축(11)에 편심되어 설치되는

한편, 그 외연부가 피드롤러(320)의 하측 외연부에 접촉되어 피드롤러(320)의 입금 회전시 함께 회전되는 것이다.

<53>           스택가이드(20)는 피드롤러회전축(321)에 결합되되, 그 후방에 횡설되어 조립설치되는 가로봉(70)의 선회에 의해 입금시에는 하향선회되고 출금시에는 상향선회된다.

<54>           일례로, 스택가이드(20)는 그 후면에 'ㄴ' 자 형상으로 절곡형성된 스택가이드절립편(21)이 형성되고, 상기 스택가이드절립편(21)에는 가로봉(70)이 횡설되어 가로봉(21)의 선회에 따라 스택가이드(20)가 함께 선회되는 것이며, 가로봉(70)은 입출금부(300)의 일측에 형성되는 가로봉지지브라켓(69)에 회전지지되는 후술할 제1링크바선회축(64)의 회전에 의해 선회되는 것이다.

<55>           한편, 일면에는 가이드돌기(31)가 형성되고 구동모터(40)로부터 회전구동력을 전달받아 정역방향 회전되는 회동기어(30)가 일례로 스택본체부(100)의 일면에 설치된다.

<56>           구동모터(40)는 도시되지 않았지만 스택본체부(100)의 배면에 설치되는 것이 바람직하되 회동기어(30)를 정역방향 회전시키는데에만 사용되는 것이 더욱 바람직하며, 일례로 회동기어(30)에 직접연결설치되는 것은 물론이고 도시된 바와같이 구동기어(41)를 중계시켜 설치함으로써 구동기어(41)와 회동기어(30)의 기어비를 달리하여 감속을 구현하는 것도 가능하다.

<57>           또한, 일단은 스택롤러선회축(11)과 결합되고 타단은 길이방향으로 형성된 슬라이드장공(51)이 형성되어 상기 회동기어(30)의 가이드돌기(31)에 삽입되어 회

동기어(30)의 회전에 따라 슬라이딩 선회되는 슬라이드바(50)가 구비된다. 한편, 도 5에 도시된 바와같이 슬라이드바(50)의 일단에는 결합돌기(52)가 돌출형성되어 있는데 상기 결합돌기(52)에는 도 4에 도시된 바와같이 일단이 'D'커팅된 스택롤러 선회축(11)이 끼워지는 요홈(도면에 표현되지 않음)이 형성된다.

<58> 또한, 스택가이드(20)의 후방에는 상술한 바와같이 가로봉(70)이 횡설되어 스택가이드(20)와 조립설치된다.

<59> 이에 회동기어(30)의 정역방향회전에 따라 스택롤러(10)와 스택가이드(20)가 지폐류 이송경로상으로 진입되거나 회피되도록 슬라이드바(50)와 가로봉(70)의 사이에는 복수개의 링크바(61, 62, 63) 등이 구비된 링크연결부(60)가 설치된다.

<60> 링크연결부(60)는 가로봉(70)이 일단에 결합되는 제1링크바(61), 제1링크바의 타단에 결합되고 정역방향회전하여 제1링크바(61)를 선회시키는 제1링크바선회축(64), 제1링크바선회축(64)이 일단에 결합되는 제2링크바(62), 일단은 제2링크바(62)의 타단과 힌지결합되고 타단은 슬라이드바(50)의 일측에 힌지결합되는 제3링크바(63)를 포함하여 이루어진다.

<61> 상기 회동기어(30)와 인접한 위치에는, 상기 스택롤러(10)와 스택가이드(20)의 위치를 입금시와 출금시 각각 감지할 수 있도록 위치감지부(80)가 설치된다. 상기 위치감지부(80)는 구동모터(40)의 회전에 연동되는 감지판(82), 상기 감지판(82)의 위치를 감지함으로써 입금시와 출금시 스택롤러(10)와 스택가이드(20)의 위치를 감지하는 출금위치감지센서(83a)와 입금위치감지센서(83b)이 구비된다.

<62> 이 경우 상기 감지판(82)은 결합축(81)에 의해 회동기어(30)와 연결되어 구



동모터(40)의 회전에 연동되게 된다. 이를 위해 상기 회동기어(30)에는 결합홈(32)이 형성되고, 상기 결합축(81)은 일단이 결합홈(32)에 타단이 감지판(82)에 각각 연결된다. 이 경우 상기 결합축(81)과 결합홈(32), 감지판(82)은 각각 D컷(D cut) 형상으로 연결된다.

<63>           상기 출금위치감지센서(83a)와 입금위치감지센서(83b)는 스택본체부(100)에 고정되는 센서지지브라켓(84)에 설치되고, 상기 출금위치감지센서(83a)와 입금위치감지센서(83b)의 발광부와 수광부 사이를 상기 감지판(82)이 가리게 되면 스택롤러(10)와 스택가이드(20)의 입금위치 또는 출금위치로 판단하여 제어부(도면에 미도시)에 신호를 송신하고, 상기 제어부에서는 입금 또는 출금과정을 수행하도록 각 기기에 제어신호를 송신하게 된다.

<64>           도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스의 동작을 설명하기 위한 동작상태도로서, 도 7의 (a)는 리사이클박스의 입금동작시 스택가이드(20)와 스택롤러(10)가 지폐류 이송경로상으로 진입한 상태에서의 회동기어(30)와 슬라이드바(50)와 링크연결부(60)의 연결상태를 나타낸 도면이고, 도 7의 (b)는 리사이클박스의 출금동작시 스택가이드(20)와 스택롤러(10)가 지폐류 이송경로상에서 회피된 상태에서의 회동기어(30)와 슬라이드바(50)와 링크연결부(60)의 연결상태를 나타낸 도면이다.

<65>           상기한 도 2a 내지 도 2b를 함께 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 스택가이드 및 스택롤러가 회피되는 리사이클박스에서의 스택롤러 및 스택가이드의 진입 및 회피동작을 살펴본다.

<66> 도 7의 (a)는 스택가이드(20) 및 스택롤러(10)가 도 2a에 도시된 상태 즉, 입금동작시 스택가이드(20)와 스택롤러(10)가 지폐류 이송경로상으로 진입하여 있을 때 회동기어(30)와 슬라이드바(50)와 링크연결부(60)의 연결상태를 나타낸 것이다.

<67> 도 7을 참조하여 입금과정을 설명하면, 먼저 고객으로부터 입력된 지폐입금 신호가 제어부에 수신된다. 상기 신호를 수신받은 제어부에서는 스택가이드(20)와 스택롤러(10)를 구동시키기 위해 구동모터(40)에 구동신호를 송신하게 된다.

<68> 상기 구동신호를 송신받은 구동모터(40)가 작동되면 회동기어(30)가 회전하게 되어 감지판(82)은 입금위치감지센서(83b)의 발광부와 수광부 사이에 놓여지고, 상기 입금위치감지센서(83b)로부터 신호를 수신받은 제어부에서 스택롤러(10)와 스택가이드(20)가 입금위치에 놓여져 있다는 것을 감지하게 되어 리사이클박스 내부로 지폐가 입금되는 입금과정이 진행된다.

<69> 상기한 바와 같이 본 발명은 스택롤러(10)와 스택가이드(20)의 입금위치 설정을 하나의 구동모터(40)만을 작동시켜 설정가능하다. 따라서 상기 구동모터(40)와 연동되는 감지판(82)을 감지하는 하나의 입금위치감지센서(83b)로 2개의 연계된 동작상태(스택롤러와 스택가이드의 동작상태)를 감지할 수 있게 된다.

<70> 도 7의 (b)는 스택가이드(20) 및 스택롤러(10)가 도 2b에 도시된 상태 즉, 출금동작시 스택가이드(20)와 스택롤러(10)가 지폐류 이송경로상에서 회피되었을 때 회동기어(30)와 슬라이드바(50)와 링크연결부(60)의 연결상태를 나타낸 것이다.

<71> 고객으로부터 입력된 지폐출금신호가 제어부에 수신된다. 상기 신호를 수신 받은 제어부에서는 스택가이드(20)와 스택롤러(10)를 구동시키기 위해 구동모터(40)에 구동신호를 송신하게 된다.

<72> 상기 구동신호를 수신받은 구동모터(40)에 의해 스택가이드(20) 및 스택롤러(10)의 위치가 출금위치에 있게 된다. 즉, 회동기어(30)가 도 7의 (a)상태에서 (b)상태로 시계방향회전되면, 슬라이드바(50)의 결합돌기(52)에 결합되어 있던 스택롤러선회축(11)은 반시계방향 선회되므로 스택롤러선회축(11)에 편심결합되어 있던 스택롤러(10)도 하향선회되어 지폐류 이송경로상에서 회피되는 것이고, 슬라이드바(50)에 링크결합되어 있던 제1링크바(61)와 제2링크바(62)와 제3링크바(63) 및 제1링크바선회축(64)도 각각 상대운동하여 가로봉(70)이 선회되므로 스택가이드(20)도 지폐류 이송경로상에서 회피되는 것이다.

<73> 이 경우 감지판(82)은 상기 회동기어(30)가 회전함에 따라 함께 회전하게 되어 출금위치감지센서(83a)의 발광부와 수광부 사이에 놓여지고, 제어부에서 스택롤러(10)와 스택가이드(20)가 출금위치에 놓여져 있다는 것을 감지하게 되어 출금과정이 진행된다.

<74> 반대로 회동기어(30)가 도 7의 (b)상태에서 (a)상태로 반시계방향회전되면, 상기의 역순으로 스택롤러(10) 및 스택가이드(20)가 지폐류 이송경로상으로 진입하게 되고, 감지판(82)은 다시 입금위치감지센서(83b)의 발광부와 수광부 사이에 놓여져 제어부에 의해 입금과정이 진행된다.

**【발명의 효과】**

&lt;75&gt;

상기한 바와 같이 본 발명은, 리사이클박스에서 스택가이드 및 스택롤러가 출금시에 지폐류 이송경로상에서 완전히 회피되므로 입금동작을 포함하여 출금동작도 안정적으로 구현되도록 하는 것 뿐만 아니라 하나의 구동모터에 의해 스택가이드 및 스택롤러가 함께 제어되므로 기기의 제어가 간소화된다는 장점이 있다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

입금되는 지폐류를 투입하는 피드롤러의 하측 외연부에 접촉하되, 복수개의 날개편이 지폐류의 후단을 타격하여 입금되는 지폐류를 스택정렬하며, 출금시에는 날개편이 지폐류 이송경로상에서 회피되도록 설치되는 스택롤러;

상기 피드롤러의 회전축에 결합되어 입금시에는 하향선회되고 출금시에는 상향선회되는 스택가이드;

상기 스택롤러와 스택가이드의 입금시와 출금시의 각 위치를 감지하기 위한 위치감지부;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치.

### 【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 위치감지부는, 감지판을 감지하여 스택가이드와 스택롤러의 출금시의 위치를 감지하는 출금위치감지센서와 입금시의 위치를 감지하는 입금위치감지센서로 이루어진 것을 특징으로 하는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치.

### 【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 스택롤러가 편심되어 설치되는 스택롤러선회축, 상기 스택가이드의 후방에 횡설되어 상기 스택가이드와 조립설치되는 가로봉, 일면에는 가이드돌기가 형성되고 구동모터로부터 회전구동력을 전달받아 회전되는 회동기어, 일단은 상기 스택롤러선회축과 결합되고 타단에는 길이방향으로 형성된 슬라이드장공에 상기 가이드돌기가 삽입되어 상기 회동기어의 회전에 따라 슬라이딩 선회되어 상기 가로봉을 선회시키는 슬라이드바를 더 포함하여 이루어지고;

상기 감지판은 상기 구동모터의 회전에 연동되도록 설치되는 것;

을 특징으로 하는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치.

### 【청구항 4】

제2항에 있어서,

상기 위치감지부에는, 일측끝단이 회동기어의 결합홈에 연결된 결합축이 구비되고, 상기 결합축의 타측끝단에 감지판이 연결되며, 상기 결합축의 양단은 디커플링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지장치가 구비된 리사이클박스.

### 【청구항 5】

고객으로부터 입력된 지폐입금신호가 제어부에 수신되는 단계;

상기 신호를 수신받은 제어부로부터 스택가이드와 스택롤러를 구동시키는 구동모터에 구동신호가 송신되는 단계;

상기 구동모터에 의해 스택가이드 및 스택롤러의 위치가 입금위치에 있게 되면 입금위치감지센서로부터 스택가이드 및 스택롤러가 입금위치에 있다는 신호가 제어부에 송신되는 단계;

상기 제어부에서 스택가이드와 스택롤러의 입금위치신호가 수신되면 리사이클박스 내부로 지폐가 입금되도록 기기를 제어하는 단계;

로 이루어진 것을 특징으로 하는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지방법.

### 【청구항 6】

고객으로부터 입력된 지폐출금신호가 제어부에 수신되는 단계;

상기 신호를 수신받은 제어부로부터 스택가이드와 스택롤러를 구동시키는 구동모터에 구동신호가 송신되는 단계;

상기 구동모터에 의해 스택가이드 및 스택롤러의 위치가 출금위치에 있게 되면 출금위치감지센서로부터 스택가이드 및 스택롤러가 출금위치에 있다는 신호가 제어부에 송신되는 단계;

상기 제어부에서 스택가이드와 스택롤러의 출금위치신호가 수신되면 리사이

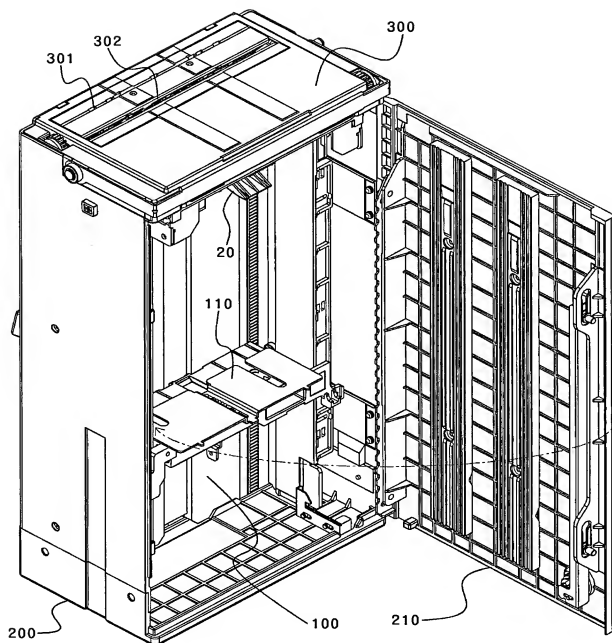
클박스 내부의 지폐가 출금되도록 기기를 제어하는 단계;

로 이루어진 것을 특징으로 하는 스택롤러 및 스택가이드의 위치감지방법.

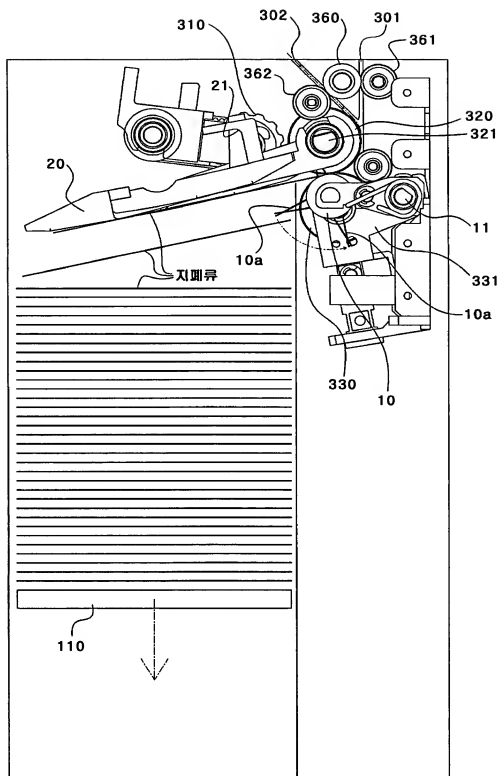


【도면】

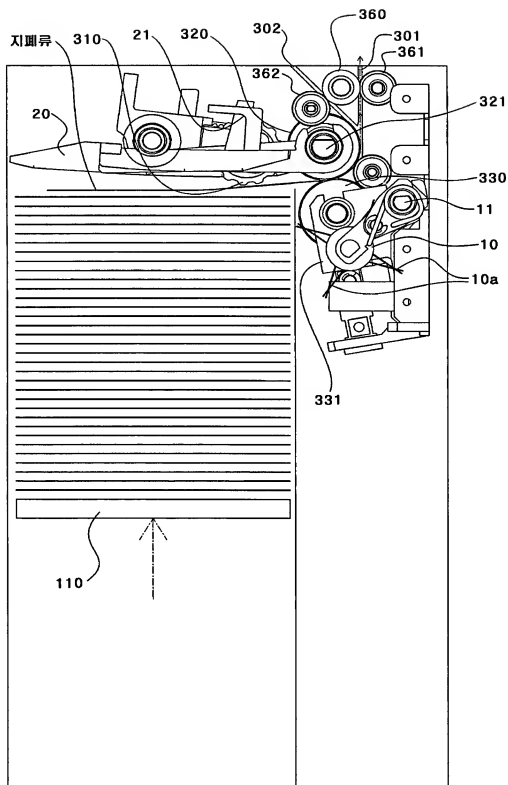
【도 1】



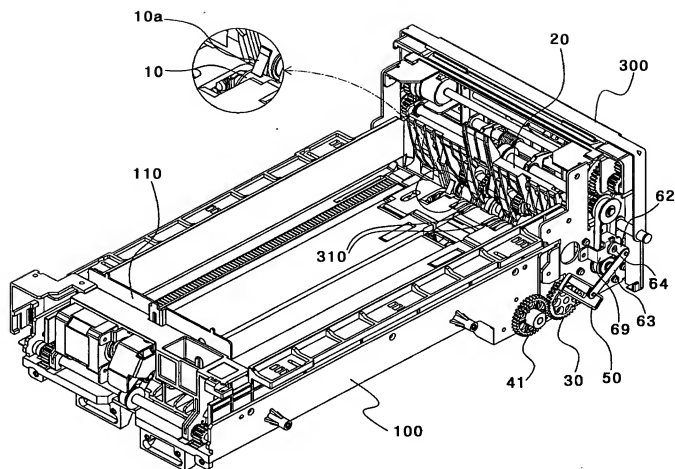
【도 2a】



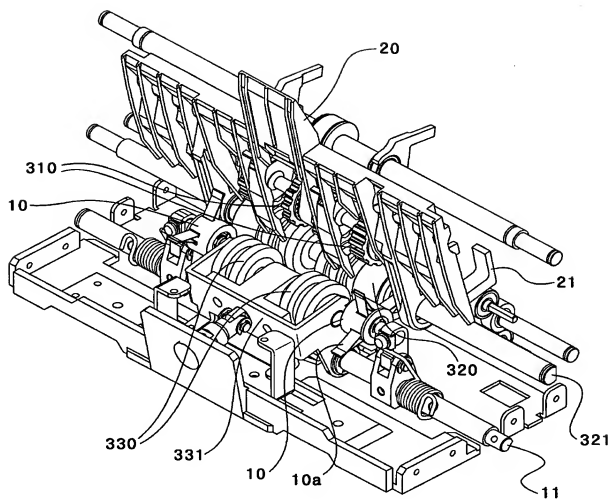
【도 2b】



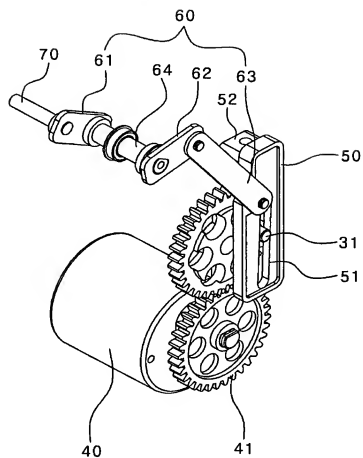
【도 3】



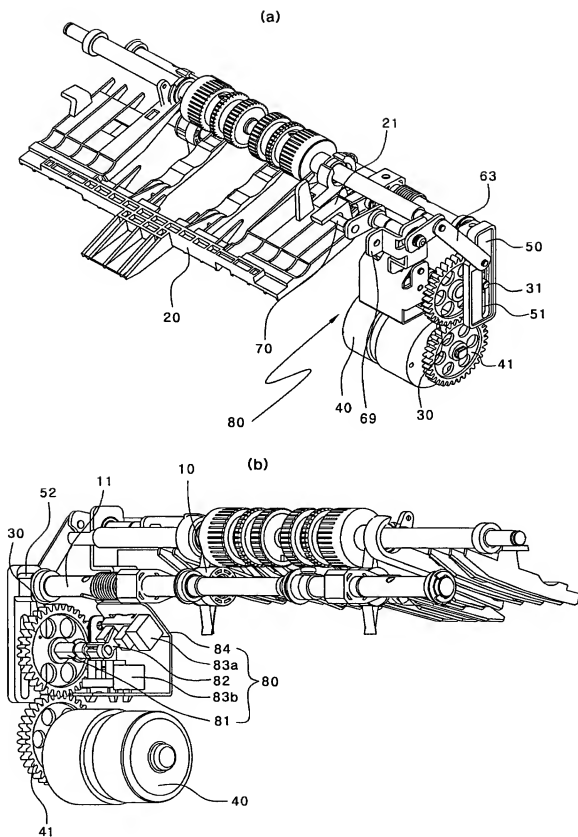
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

